

**Family list**

1 family member for: JP63147738U  
Derived from 1 application

[Back to JP63147738U](#)**1 No title available****Inventor:****Applicant:****EC:****IPC: G06F3/038; G06F3/033; G06F3/041 (+5)****Publication info: JP63147738U U - 1988-09-29**

.....  
Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【 summary 】 This invention concerns the pointing device that does the display position of the display device in pointing. Because two or more cursors are moving displayed according to the instruction data of two or more screen positional instruction means, the content that two or more users can be freely used the computer screen from the distance at the same time, and directed the computer at the same time is treatable.

# 公開実用 昭和63- 147738

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63- 147738

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 06 F 3/033

識別記号

3 4 0  
3 5 0

庁内整理番号

E-7927-5B  
G-7927-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)9月29日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ポインティング制御装置

⑯ 実 願 昭62- 38387

⑰ 出 願 昭62(1987)3月18日

⑱ 考 案 者 石 井 廣 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カシオ電子工業株式会社内

⑲ 出 願 人 カシオ電子工業株式会社 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地  
社

⑳ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 大菅 義之

明 細 書

1. 考案の名称

ポインティング制御装置

2. 実用新案登録請求の範囲

画面表示手段と、該画面表示手段に表示されるカーソル位置を指定する画面位置指示手段とを有するポインティング制御装置において、

前記画面位置指示手段は前記カーソルの移動方向と、移動量を指定する指定手段と、該指定手段により指定されたデータを送信する送信手段とを有し、前記画面表示手段は前記送信手段からのデータを受信する受信手段と、前記画面位置指示手段の複数から1つを判別し更に判別された画面位置指示手段から出力される移動データの判別を行う判別回路と、該判別回路より判別された各カーソル及び移動データに基づき各カーソルを表示制御する表示制御回路とを有し、複数の画面位置指示手段の指示データに応じて複数のカーソルを移動表示することを特徴とするポインティング制御装置。



### 3. 考案の詳細な説明

#### (考案の技術分野)

本考案は表示装置の表示画面位置をポインティングするポインティング装置に関し、特に、大表示画面を複数の画面位置指示手段（マウス）により個別にポインティングすることが可能なポインティング制御装置に関する。

#### (従来技術)

コンピュータによって、例えば図形を処理する場合、表示画面の指示や入力図形上の位置を指示するポインティングデバイスとしてマウスが用いられている。また、ジョブメニューを表示画面上に表示させ、メニュー選択を行う場合等にも同様にマウスは使用されている。

通常、マウスを用いて画面上の位置をカーソルによって指示する為には、マウスを上下、左右に移動することにより、この移動データを直接コンピュータへ送出することにより行なわれている。

#### (従来技術の問題点)

上述のようなマウスを用いて表示画面上の位置

を指示する装置は、現在個人的に利用するパーソナルコンピュータに接続されるCRTディスプレイの位置指示に使用されているが、大表示画面上にデータを表示し、複数の利用者がマウスを用いて入力操作を行うことは行われていない。したがって、例えば会議等において、大型の表示画面を用い遠距離から画面上のデータを指示する必要がある場合には非常に不便である。

#### 〔考案の目的〕

本考案は、上記従来の欠点に鑑み、大型の表示画面の位置指示を複数のマウスにより遠距離から指示することを可能とするポインティング制御装置を提供することを目的とする。

#### 〔考案の要点〕

本考案は上記目的を達成するために、画面表示手段と、該画面表示手段に表示されるカーソル位置を指定する画面位置指示手段とを有するポインティング制御装置において、前記画面位置指示手段は前記カーソルの移動方向と、移動量を指定する指定手段と、該指定手段により指定されたデー

タを送信する送信手段とを有し、前記画面表示手段は前記送信手段からのデータを受信する受信手段と、前記画面位置指示手段の複数から1つを判別し更に判別された画面位置指示手段から出力される移動データの判別を行う判別回路と、該判別回路より判別された各カーソル及び移動データに基づき各カーソルを表示制御する表示制御回路とを有し、複数の画面位置指示手段の指示データに応じて複数のカーソルを移動表示することの特徴とする。

〔考案の実施例〕

以下本考案の実施例について図面を参照しながら詳述する。

第2図は本考案に係るポインティング制御装置のシステム構成図である。同図において、大型の操作板1上には3個のマウス2a, 2b, 2cが移動可能に載置されている。このマウス2a～2cは内部に後述するスピーカを有しており、マウス2a～2cの移動方向、移動距離等のデータを発信周波数を変えて出力する。このスピーカか

らの発信音は受信機 3 a 内の後述するマイクにより受信され、電気信号に変換された後、マイクロコンピュータ（以下マイコンで示す）3 b に入力する。マンコン 3 b には C R T ディスプレイ 3 c が取付けられ、マウス 2 a ~ 2 c の移動データに従ったカーソル位置が指示される。また、マイコン 3 b とプロジェクタ 4 はビデオ信号線により接続され、上述の C R T ディスプレイ 3 c へ出力されるビデオ信号と同一の画像信号がマイコン 3 b からプロジェクタ 4 へ供給される。プロジェクタ 4 はこのビデオ信号に従って後述する様に大型表示板 5 へ画像光を照射し、C R T ディスプレイ 3 c の画面を拡大して表示する。

一方、上述のマウス 2 a ~ 2 c は第 3 図に示すような内部構成である。マウス 2 a ~ 2 c 内には、軸受部材 6 により自由に回転可能に支持された駆動球 7 が設置され、その一部の球面が筐体 8 の開口部 8 a より露出しており、上述の操作板 1 と当接している。駆動球 7 の周面にはローラ 9 及び 10 が接触し、ローラ 9 及び 10 は各々軸受 9 a ,



9 b 及び 1 0 a, 1 0 b により回転可能に軸支されている。そして、ローラ 9 及び 1 0 の各軸 9 c, 1 0 c の先端には、円板 9 d, 1 0 d が設けられている。軸 9 c, 1 0 c は互いに直交する配置関係であり、ローラ 9 及び 1 0 で検出される駆動球 7 の回転方向はマウス 2 a ~ 2 c の上下、左右の移動方向に対応する。ローラ 9 及び 1 0 の回転は各々円板 9 d 及び 1 0 d に伝えられ、ローラ 9 及び 1 0 の回転数又は回転角は、円板 9 d 及び 1 0 d の回転数又は回転角となる。例えばローラ 9 により、駆動球 7 の X 方向の回転が検出されれば、その回転はマウス 2 a ~ 2 c の左右方向への移動を示し、円板 9 d の回転回数又は回転角はマウス 2 a ~ 2 c の左右方向への移動距離を示す。また、ローラ 1 0 により、駆動球 7 の Y 方向の回転が検出されれば、その回転はマウス 2 a ~ 2 c の上下方向への移動を示し、円板 1 0 d の回転回数又は回転角はマウス 2 a ~ 2 c の上下方向への移動距離を示す。

円板 9 d 及び 1 0 d には中心から周辺方向へ等

間隔に白黒の縞模様が付され、その縞模様の一部にはフォトセンサ 1 1 及び 1 2 からの出射光が照射される構成である。フォトセンサ 1 1 及び 1 2 は反射型のフォトセンサであり、白黒の縞模様の白部で反射された光を受光する。

第 1 図は、マウス 2 a ~ 2 c 内の図示しない箇所に設けられた回路の回路図であり、上述のフォトセンサ 1 1 及び 1 2 へ反射光が入射する毎にパルス発生回路 1 3 及び 1 4 へ電気信号（トリガー（T R）信号）が出力される。

パルス発生回路 1 3， 1 4 は共にトリガー信号が入力する毎に所定幅のパルスを発生する回路である。また、円板 9 d， 1 0 d の軸 9 c， 1 0 c には圧力変化等により円板 9 d， 1 0 d の回転方向を検知するための回転方向検知器 1 5， 1 6 が取付けられており、回転方向検知器 1 5， 1 6 で圧電変換等により電気信号に変換された信号を回転方向検出回路 1 7， 1 8 へ出力する。回転方向検出回路 1 7， 1 8 では入力する信号から時計方向回転（C W X）信号と、反時計方向回転（C C



W X) 信号とを作成する。また、回転方向検出回路 18 でも同様に入力する信号から時計方向回転 (C W Y) 信号と、反時計方向回転 (C C W Y) 信号とを作成する。

A N D ゲート 19 は上述の回転方向検出回路 17 から出力される C W X 信号が入力すると、パルス発生回路 13 から出力されるパルスデータ X を信号発生回路 23 の入力  $I_2$  へ出力する。このことは、例えばマウス 2 a ~ 2 c の移動方向が右方向でローラ 9 が時計方向 (C W) に回転している時のパルスデータ X を信号発生回路 23 へ出力するものである。

A N D ゲート 20 は上述の回転方向検出回路 17 から出力される C C W X 信号が入力すると、パルス発生回路 13 から出力されるパルスデータ X を信号発生回路 23 の入力  $I_1$  へ出力する。例えば、マウス 2 a ~ 2 c の移動方向が上方向でローラ 9 が反時計方向 (C C W) に回転している時のパルスデータ X を信号発生回路 23 へ出力するものである。

同様に、ANDゲート21は回転方向検出回路18から出力されるCWY信号が入力すると、パルス発生回路14から出力されるパルスデータYを信号発生回路23の入力I<sub>4</sub>へ出力する。例えば、マウス2a～2cの移動方向が上方向でローラ10が時計方向(CW)に回転している時のパルスデータYを信号発生回路23へ出力するものである。

更に、ANDゲート22は回転方向検出回路18から出力されるCCWY信号が入力すると、パルス発生回路14から出力されるパルスデータYを信号発生回路23の入力I<sub>5</sub>へ出力する。例えば、マウス2a～2cの移動方向が下方向でローラ10が反時計方向(CCW)に回転している時のパルスデータYを信号発生回路23へ出力するものである。

また、信号発生回路23の入力I<sub>1</sub>にはマウス2a～2cに設けられたボタン24の操作信号が入力する。

信号発生回路23はその各入力I<sub>1</sub>～I<sub>5</sub>に信

号が入力している間、各入力に対応して特定の周波数を含む信号を各々出力 $O_1 \sim O_5$ からスピーカ25へ出力する。

例えばマウス2aの入力 $I_1$ へ上述の操作信号が入力した場合には、34 kHzの信号を出力 $O_1$ よりスピーカ25へ出力し、マウス2aの入力 $I_2$ へ上述のパルスデータXが入力した場合には、36 kHzの信号を出力 $O_2$ よりスピーカ25へ出力し、マウス2aの入力 $I_3$ へ上述のパルスデータXが入力した場合には、38 kHzの信号を出力 $O_3$ よりスピーカ25へ出力し、マウス2aの入力 $I_4$ へ上述のパルスデータYが入力した場合には、40 kHzの信号を出力 $O_4$ よりスピーカ25へ出力し、マウス2aの入力 $I_5$ へ上述のパルスデータYが入力した場合には、42 kHzの信号を出力 $O_5$ よりスピーカ25へ出力する。

勿論上述の周波数の例はマウス2aについてであるが、他のマウス2b, 2cに対しても各々他の特定周波数を含む信号をスピーカ25へ出力する。各々のマウス2a~2cのスピーカ25から

発信される34~42 kHz等の超音波信号は受信機3 a内に設けられたマイクによって受信される。第4図はこのマイクを含む受信機3 a及びパソコン3 b内の回路を示す図である。

マイク2 6で受信された上述の信号は、増幅回路2 7で所定の増幅がなされた後、信号判別回路2 8へ出力される。信号判別回路2 8では入力した信号の周波数から3個のマウス2 a~2 cの中の1つのマウスの選択、移動方向の信号の選択を行う。例えば上述の例ではマウス2 aから36 kHzの信号が入力すれば信号判別回路2 8はマウス2 aのXUP信号を選択し、この信号をXカウンタ2 9のU入力へ出力する。また、38 kHzの信号が入力したのであれば、マウス2 aのXDOWN信号をXカウンタ2 9のD入力へ出力する。Xカウンタ2 9 aはU入力へXUP信号が入力するとアップカウンタとして働きXDOWN信号が入力するとダウンカウンタとして働き、従って、Xカウンタ2 9 aは、XUP信号が入力する毎にカウントアップされたカウントデータをカーソル位置

制御回路30へ出力し、XDOWN信号が入力する毎にカウントダウンされたカウントデータをカーソル位置制御回路30へ出力する。

また、信号判別回路28へ40 kHz, 42 kHzの信号が入力した場合には、各々YUP信号、YDOWN信号がYカウンタ29bへ出力され、Yカウンタ29bは、YUP信号が入力する毎にカウントアップされたカウントデータをカーソル位置制御回路30へ出力し、YDOWN信号が入力する毎にカウントダウンされたカウントデータをカーソル位置制御回路30へ出力する。

同様に、マウス2bと2cについても対応するXカウンタ29c、Yカウンタ29dとXカウンタ29e、Yカウンタ29fへXUP信号、XDOWN信号を出力し、各々のカウンタ29c～29fより各々の方向のアップ信号、ダウン信号により計数されたデータがカーソル位置制御回路30へ出力される。

カーソル位置制御回路30は、各カウンタ29a～29fから入力するデータにより、CR

ディスプレイ 3 c 及び大型表示板 5 へ表示されるカーソル位置のアドレスデータを演算する。カーソル位置制御回路 3 0 で演算された各マウス 2 a ~ 2 c に対応したカーソル位置データはコンピュータメインコントローラ 3 1 内のメニュー選択部 3 1 a へ出力する。このメニュー選択部 3 1 a 内には、コンピュータメインコントローラ 3 1 内の図示しない箇所に設けられたメニュー記憶部よりジョブメニューや各種処理メニュー等が出力されている。一方、このメニュー選択部 3 1 a には前述の信号判別回路 2 8 からポイント ( P O I N T ) 信号 A ~ C が出力されている。このポイント信号は各々のマウス 2 a ~ 2 c に設けられたボタン 2 4 を操作した時信号発生回路 2 3 から出力される例えば 34 kHz 等の信号を信号判別回路 2 8 で判別してメニュー選択部 3 1 a へ出力するものである。そして、メニュー選択部 3 1 a はポイント信号が入力した時の上述のカーソルのアドレスデータ位置に存在する、例えばジョブメニューの 1 つを選択する回路である。





表示制御部 32 は上述のカーソル制御回路 30 で演算されるカーソル位置のアドレスデータ及びコンピュータメインコントローラ 31 から出力される画像データを表示制御し、CRTディスプレイ 3b へ画像及びカーソル位置を表示し、プロジェクタ 4 へ同一データを出力する。

プロジェクタ 4 では入力するデータに従って、例えば電子銃で電子ビームの方向を制御し、螢光面で反射した光を複数の反射ミラーを介して大型表示板 5 へ照射し画像を表示するものである。

以上のような、ポインティング制御装置を含むシステムにおいて、大型表示板 5 上に表示されるデータの特定位置を指示する動作を説明する。

操作板 1 上の 3 つのマウス 2a ~ 2c は、各々 3 人のオペレータが 1 個ずつ操作するものとする。大型表示板 5 上には、コンピュータメインコントローラ 31 内の画像データが中央に表示され、例えばジョブメニューが画面の下部に所定幅を有して表示されているものとする。オペレータは大型表示板 5 を見ながら所望するメニュー又は画像の

一点を指示するため各々のマウス 2 a ~ 2 c を上  
下、左右に移動操作する。例えばこの時マウス  
2 a が右方へ移動したとすれば、マウス 2 a 内の  
駆動球 7 もマウス 2 a の移動に従って回転し、こ  
の回転方向は、ローラ 9 に従動して回転する軸  
9 d に設けられた回転検知器 1 5 により検知され  
る。また、マウス 2 a の移動距離は円板 9 d の回  
転数または回転角によりフォトセンサ 1 1 により  
検知される。回転検知器 1 5 で得られた信号は回  
転方向検出回路 1 7 で C W X 方向として判断され、  
マウス 2 a の移動距離はパルス発生器 1 3 から出  
力されるパルスデータ X に含まれるパルス数によ  
り判断される。そして、A N D ゲート 1 9 を介し  
て信号発生回路 2 3 の入力 I<sub>z</sub> に出力されるデー  
タによりスピーカ 2 5 は 36 k H z の超音波をパルス  
データ X が出力されている間出力する。マイク  
2 6 ではこれを検知し、信号判別回路 2 8 からマ  
ウス 2 a の X U P 信号を X カウンタ 2 9 a を介し  
てカーソル位置制御回路 3 0 へ供給し、大型表示  
板 5 上に現在表示されているマウス 2 a に対応す

るカーソル位置のアドレスデータに $X_1$ 方向（この $X_1$ 方向は第2図に示す様にマウス2 aの移動方向と同じ右方向を示す）の移動データを加算する。この処理により表示制御部3 2を介して大型表示板5上へ順次加算されるアドレスのデータに従ってカーソルを $X_1$ 方向へ移動する。オペレータはマウス2 aの $X_1$ 方向（右方向）への移動に従って移動する大型表示板5上のカーソルが例えばオペレータが指示を所望するジョブメニュー位置へ達したら、マウス2 aの移動を停止する。勿論、マウス2 aの右方向のみの移動では所望するジョブメニューを指示できない時は、必要に応じて左方向、上・下方向等の方向へ移動すれば対応するパルス発生回路1 3, 1 4、回転方向検出回路1 7, 1 8等が動作し、対応する周波数の超音波信号を出力して、信号判別回路2 8からの対応するカウントアップ、カウントダウン信号を得ることにより大型表示板5上のカーソルを所望する方向へ移動できる。

その後、マウス2 aのボタン2 4を操作すれば、

前述の周波数34 kHzの信号がスピーカ25から発信され、マイク26でこの信号が受信され、信号判別回路28よりPOINT信号Aが出力され、メニュー選択部31へこの信号が入力する。メニュー選択部31aでは、前述のようにポイント信号Aが入力した時のカーソル位置制御部30からのマウス2aに対応したカーソルのアドレスデータ位置のジョブメニューを選択する。

一方、マウス2b、2cについても同様に、各々のマウス2b、2cを操作するオペレータの所望する位置へ対応するカーソルを移動し、必要とするジョブメニュー等を選択できる。従って、複数のオペレータが同時に大型表示板5を見ながらカーソルを移動し、所望するデータを指示し、その指示に従って例えばマイコン3bを操作させることができる。

尚、マウス2a～2cからのデータ受信方法、データ判別方法は本実施例に限定されるものではなく、例えばマウスからのデータ送信側及び受信側に変復調手段（モデム）を設け、パルス幅、周

通  
理  
法

期、パルス数、コード等を異ならせた信号を介して送受信を行うことにより各マウス及びX、YのUP/DOWN信号の判別等を行っても良い。

またデータの送受信には、超音波を利用せずとも赤外線やFM波を利用しても良い。

〔考案の効果〕

以上詳細に説明したように本考案によれば、複数のオペレータ（使用者）がコンピュータ画面を遠距離より同時に自由に利用でき、例えば会議において大画面を用い討論する際にも利用でき、しかも、同時にコンピュータに指示した内容进行处理させることも可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本実施例のポインティング装置に用いられるマウス内の回路図、

第2図は本実施例のポインティング装置が用いられるシステム構成図、

第3図は本実施例のポインティング装置に用いられるマウス内の機構構成図、

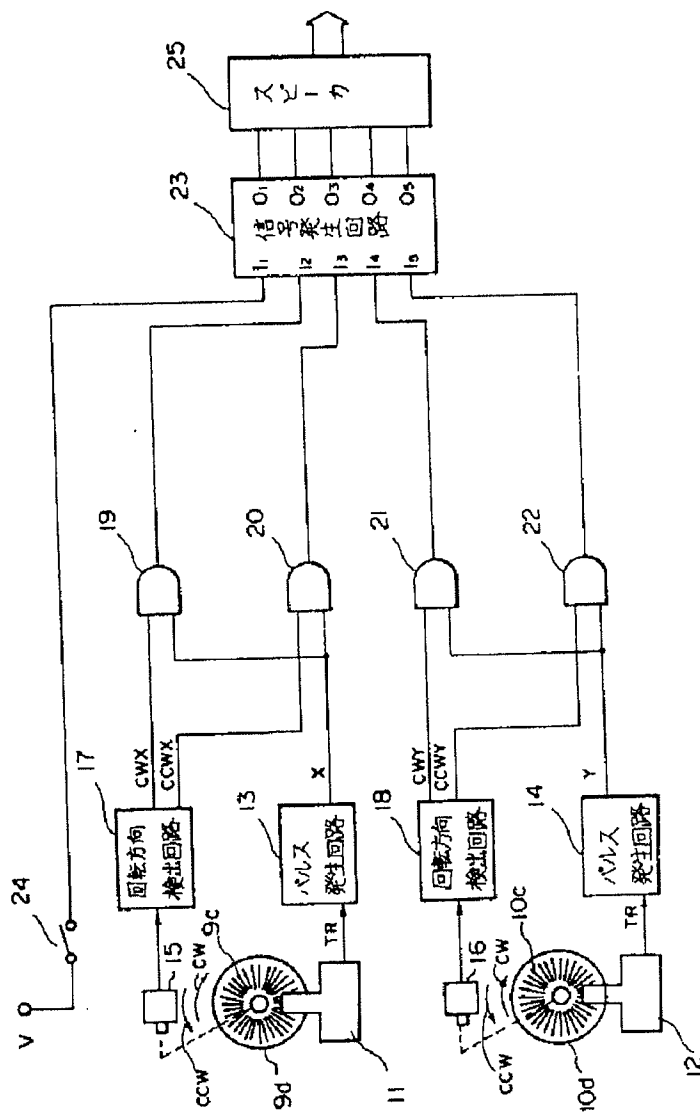
第4図は本実施例のポインティング装置の受信

側の回路図である。

- 1 . . . 操作板、
- 2 a ~ 2 c . . . マウス、
- 3 . . . マイコン、
- 4 . . . プロジェクタ、
- 5 . . . 大型表示板、
- 7 . . . 駆動球、
- 9, 10 . . . ローラ、
- 9 d, 10 d . . . 円板、
- 11, 12 . . . フォトセンサ、
- 13, 14 . . . パルス発生回路、
- 15, 16 . . . 回転方向検知器、
- 17, 18 . . . 回転方向検出回路、
- 19 ~ 22 . . . ANDゲート、
- 23 . . . 信号発生回路、
- 24 . . . ボタン、
- 25 . . . スピーカ、
- 26 . . . マイク、
- 28 . . . 信号判別回路、
- 29 a, 29 c, 29 e . . . Xカウンタ、

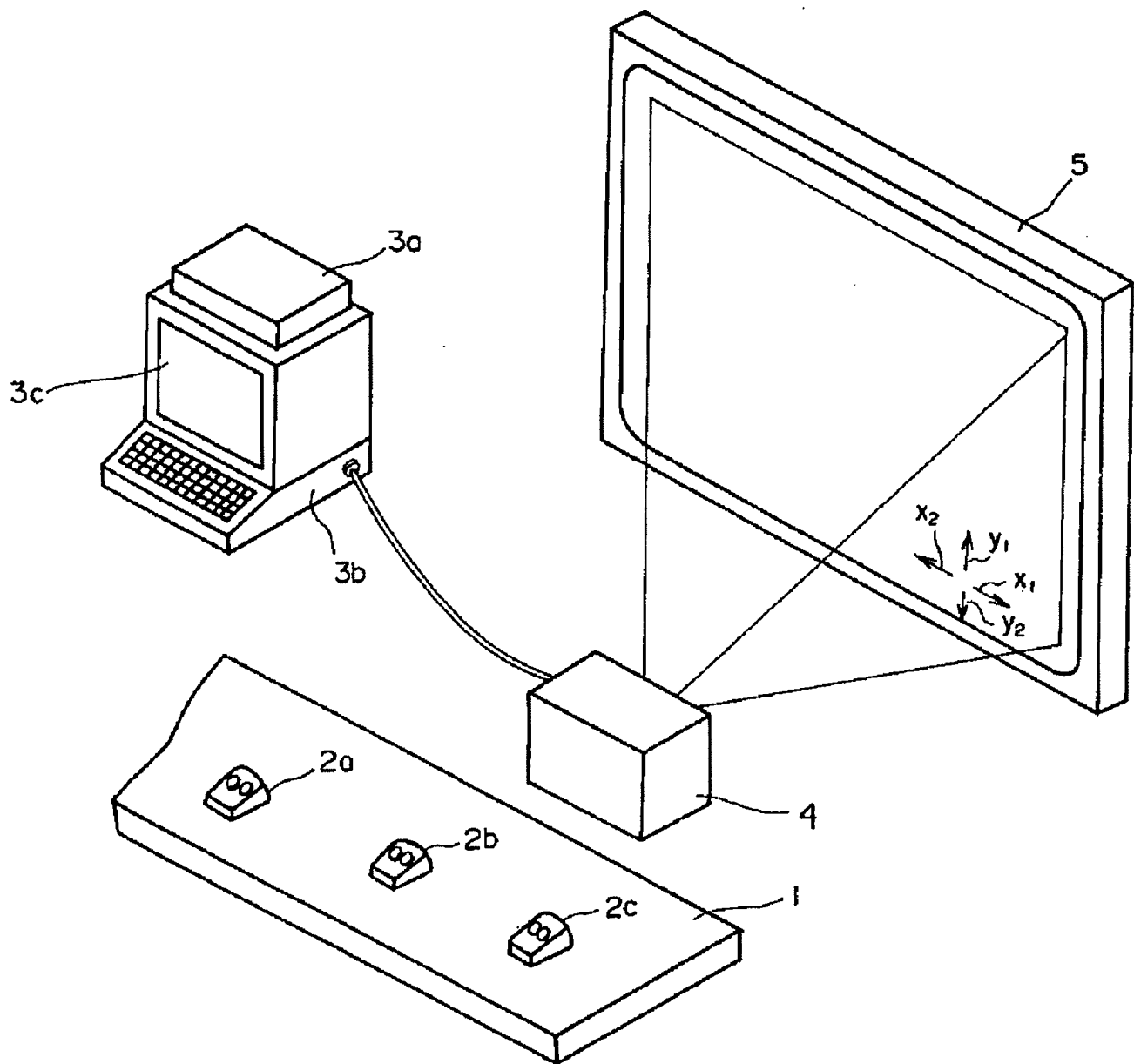
29b, 29d, 29f . . . Yカウンタ、  
30 . . . カーソル位置制御回路、  
31 . . . コンピュータメインコントローラ、  
31a . . . メニュー選択部。

実用新案登録出願人	カシオ電子工業株式会社
同	上 カシオ計算機株式会社



第 1 図



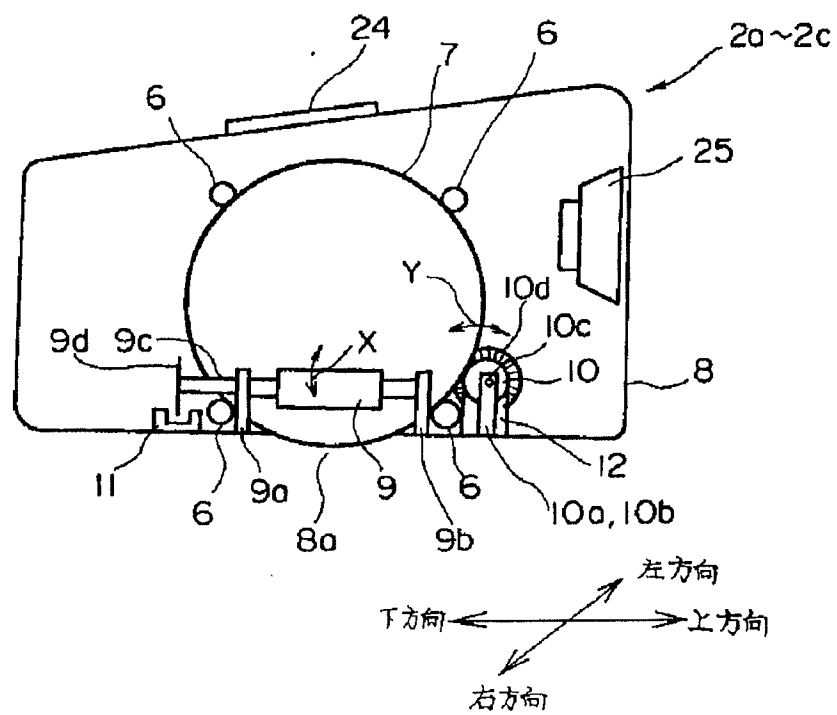


第 2 図

427

実開63-147738

出願人 カシオ電子工業株式会社(ほか1名)

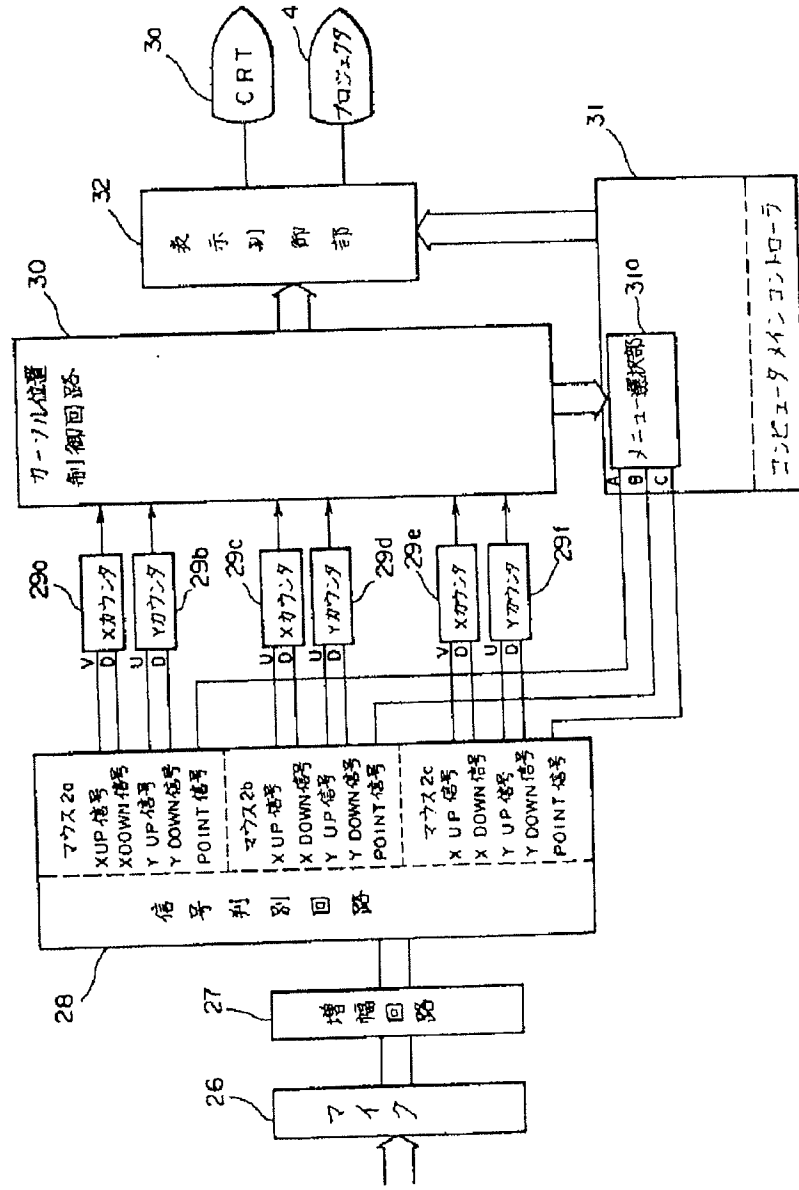


第 3 図

428

実開特許第147,738号

出願人 カシオ電子工業株式会社(ほか1名)



第 4 図

429  
実開 63-147738  
出願人 カシオ電子工業株式会社 (ほか1名)